"بسم الله الرحمن الرحيم"

طبعا الـ Male دا غلبان الـ primary sex organs طبعا ان حد يقول انه الـ penis دا كلام ايه بتاع اللمبى

الـ primary sex organs in male هى الـ testis وف الـ female هى الـ ovaries

- Both of two functions (exocrinal & endocrinal)

** الـ "exocrinal function" انه بيطلع الـ sperms فى الـ spermatogenesis دا لان فيها seminiferous tubules اللى فيها الـ sertoli cells اللى بتطلع فى النهايه sperms

والـ "exocrinal function of ovaries" انها بتطلع ف النهاية الـ Ovum .

** والـ "Endocrinal function" ان جنب الـ seminiferous tubule فيه الـ interstitial cells اللى بتطلع الـ ANDROGENS ومجموعة الهرمونات الذكرية اللى اهمهم الـ TESTISTERON

زى ما فيه الـ meneralocorticoids كتير اللى اهمهم الـ aldosterone

زى ما فيه الـ glucocorticoids كتير اللى اهمهم الكورتيزول .

نفهم العلاقه بين الـ androgens والـ testosterone الـ androgens دى مجموعه كبيره اهم الـ testosterone

- طبعا الـ testosterone دا معمول من نوع من الكوليسترول اللى هو نوع من الليبيد علشان تقدر تعمل الـ testosterone .

الـ secondary sex organ اللى هى بتبتدى بالـ epididymis اللى هو 6cm وبعدين الـ vas

خد بالك ان :

الـ sperms داخل ال testis بتبقى immature & immobile

لازم يقعد شوية فى الـ epididymis علشان يبقى mature & mobile يعنى الـ storage فى الـ epididymis دا مهم اوووى .

بعد كدة فى ٣ غدد مهمة جدا

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

1 - ال Seminiferous tubules دى حتى خد بالك اسمها seminiferous عارفين يعنى دى الوحيده اللى فيها semen وبتكون ٦٠% من semen.

انما الـ prostate مثلا بتعمل ٣٠%

وايه اهميتها ؟؟ بتدى اهم غذاء للـ sperms انت تحب الـ glucose الـ sperm يحب الفركتوز ..

٢- الـ prostate مسئولة انها تخلى الـ secrection alkaline .. كلكوا حافظين نص المعلومة nutrilize acidity of vagina .

- الـ semen alkaline عشان nutrilized الـ acidity بتاعتك انت بتاعت الـ male urethra وبتاعت الـ female vagina

طب وليه ربنا عمل ال male urethra & female vagina ليه acidic ؟؟

علشان البكتيريا لانها حاجات فاتحة ع برة ع الـ external environment ..يعنى ممكن تدخل بكتيريا

طب ما هى ممكن تموت ال sperms ؟؟؟

لا متخافش وقت الـ ejaculation هتتعادل بالـ prostatic secretions ..

** والـ oxytocin diseases for prostatic function

فى ناس فاكرة ان الـ oxytocin وظيفته فقط فى الـ female لا دا كمان موجود فى الـ male وبيساعد فى الـ ejaculation .

- PSA دا مشهور جدا انهارده tumer marker دلالات الاورام prostatic specific antigen..

كل الناس فى الدول المتقدمة ما بين سن الـ ٥٠ & ٦٠ بيقيسوا PSA عشان نكتشف الورم قبل حدوثه

لانه بيزيد فى الـ cancer بس خد بالك عشان متخدش حد من قرايبك لان فيه ناس كتير اوى بيبقى زايد عندهم PSA ومعندهمش prostatic cancer

بيزيد فى ثلاثة احوال الـ :

- Prostatic cancer
- Penile enlargement يعنى ورم حميد فى البروستاتا مش cancer.

- التهاب فى البروستاتا .

بمعنى اخر تانى عشان دى النقطه الاكلينكيه المهمه زياده psa لا تساوى cancer تساوى ان فيه احتمال cancer .

لو زاد الرقم فوق ١٠ فكر فى cancer تحت ١٠ متفكرش فى cancer اوى

هو الـ normally تحت ٤

٣- تالت غدة اللى هى الـ cowper's gland اللى بتطلع اكثر من 5% mucus for lubrication ..

علشان ميبقاش الـ ejaculation مؤلم .

طيب بعد كدة بنلاقى حاجه لطيفه اوى ان الـ spermatic artery ربنا لصقه بالـ spermatic vein يعنى دا الـ artery ودا الـ vein ..

➢ دا ليه حاجتين هناخدهم بعد كدا متكتبهمش انا كاتبهم متقلقش بس هشرحهم دلوقتى

الـ spermatogenesis دا محتاج الـ testosterone ..

طب ايه العلاقة وليه ربنا حطهم جنب بعض ؟؟!! ليثبت ان وراء الخلق خالق وانها مش طبيعه "الشيء لزوم الشيء"

- الـ spermatogenises تعتمد على الـ testosterone علشان كدة ربنا خلى الـ testosterone ميتعملش بره ويوصل شويه للـ testis يتعمل فى الـ testis فيبقى very high concentration شوف الروعة !!
- وحتى علشان يتمسك جوا الـ testis نفسها عمل حاجة اسمها androgen binding protein حتى اختصار لها (arterial blood pressure) ABP(لسه مكتوب بعدين) عشان يمسك testosterone جوا شوفوا الروعه !!!
- وشوف الاروع بقى !! حتى لو الـ testosterone هرب شوية منه فى الـ vein فالـ artery هياخده منه تانى ..
- الـ testosterone عباره عن lipid soluable لو هيدوب شويه منه فى الـ vein يتنقلوا للـ artery ويرجعوا تانى للـtestis شئ رائع لما تفكر هل فى طبيعه تعمل هذا التكامل الرهيب !!!! ؟؟؟؟

ان الـ testosterone يتعمل فى الـ testis ويتمسك فى testis بالـ androgen binding protein (ABP) والشوية اللى يهربوا يرجعوا تانى عن طريق الـ artery لان الـ artery & vein ماشيين جنب بعض وهو lipid soluable يعنى يقدر يعدى الـ membrane بسهولة ..

➢ فى حاجة تانية ال spermatogenesis عايزة درجة حرارة منخفضة فالدم بيبقى طالع من القلب ٧٥% حرارة فالدم بيبقى طالع من القلب سخن . يعنى الدم بيبقى hot الدم اللى بيبقى راجع من الـ testis للقلب بيبقى بارد شوية فالحرارة تفقد من الـ artery للـ vein لانهم جنب بعض .

)))يبقى رجعنا اللى احنا عايزينه اللى هو الـ testosterone وتخلصنا من اللى مش عايزينه اللى هى الحرارة ((((.

شوفوا الروعه !!!

معقولة الطبيعة عمالة تجمع الاشياء بالطريقة الرهيبة دى !!

نص الصفحة دى قراءة .

ترتيب المعلومات يحببك فى المذاكرة زى العبد لله الواحد تحته الاتنين وهكذا ،، ليه الشخبطة !!

between sertoli cells junction هو دا اللى بيعمل الـ blood testis barrier

عايزك تعرف اهمية الـ blood testis barrier ..؟؟

Function of sertoli cells نظرى مهم جدا

٤ ادوار

١- الـ sertoli cells هى الـ nursing cells هى الحاضنة والحاميه للـ sperms .

يعنى ليه ربنا حط جنب الـ sperms الـ sertoli cells علشان ترعى الـ sperms .

٢- nourishment and protection

فى عملية الـ spermatogenesis فى الـ ejaculation الواحدة بتطلع ٤٠٠ مليون sperm زى الدكتور محمد طلعت ما بيقول قد عدد سكان الهند فى زماننا هذا وزامننا دلوقتى عدوا المليار فى الهند ففى حاجات بتطلع ممكن تبوظ ال sperms فالـ sertoli cells تعملها phagocytosis .

٣- الـ sertoli cells هى اللى بتعمل الـ blood testis barrier

وظيفة الـ barrier كنت علمتهلكم فى cerebral circulation السنه اللى فاتت

اى barrier ليه ٣ وظائف :-

ليه بتبنى سور حوالين بيتك ؟؟ علشان تحميها وتحافظ عليها ومحدش يجور عليك ويقول الارض دى تبعى.

*** يبقى علشان تحافظ على الـ composition of seminiferous tubules مكتوبه اهه ارجع تانى فوق to keep the compostion of seminiferous tubular fluid اللى يختلف فى البلازما فى كونه هذا الـ fluid فيه الـ ٣ حاجات اللى محتاجهم الـ spermatogenesis اللى هى البوتاسيوم والـ androgens**

وصدق او لا تصدق ان اكثر عمليه ذكريه فى الذكر هى تكوين الـ sperms محتاجه الهرمون الانثوى الاستروجين

كما ان وراء كل رجل عظيم امرأة وراء كل sperm استروجين ..

الـ barrier دا بقى بيحافظ على ٣ حاجات اللى محتاجهم الـ spermatogenesis :-

بوتاسيوم - اندروجن – استروجين

- الاول بيحافظ على الـ composition .

****- تانى حاجه بتمنع خروج حاجه لو خرجت برا الـ blood تشغل كـ antigen.**

صدق اولا تصدق الـ immune system بتاعك ميعرفش الـ sperms بتاعتك !!

لو طلع اى antigen منها للـ blood هيكون ضدها antibodies وخلى بالك ان الـ antibodies تدخلك بسهوله اى sperm يولد ميته ..عايز اعلمك حته زياده

امتى الكلام دا يحصل ؟؟

لو اتقفلت الـ duct هنا فالـ pressure يزيد فتتطلع الـ antigenic product دى برا ..لان طول عمرى علمتكم ان الـ barrier ده عمره مكان absolute اى barrier نسبى

"الكمال لله وحده "

،، فلواتقفلت الـ duct والـ pressure زاد فتخرج الـ antigenic product

والجسم يكون لها antibodies ..

➢ عارف بعد كدا حتى لو شلت الـ production بردوا باظت خلاص لان خلاص الـ immune system ابتدى يكون antibodies اى sperm هتقابلها الـ antibodies هتموتها اولا باول

***- من اكثر العمليات الحساسة فى جسم الذكر هى الـ spermatogenesis فيمنع دخول الـ toxins فى الـ barrier ..

يبقى الـ barrier بــــ

- يحافظ على الـ composition
- يمنع خروج حاجة اللى هى الـ antigens
- يمنع دخول حاجة اللى هى الـ toxins

رابع واخر وظيفة اقلب الصفحة من فضلك

نمرة ٣ كانت ٣ يبقى نمرة ٤ تبقى ٤ ،،

٤- الـ secretory function of sertoli cells بتطلع ٤ حاجات :-

A- hormones

* بتطلع الـ androgen binding protein اللى بيحتفظ بالـ testosterone داخل الـ testis .

* بطلع الـ mullerian inhibitory substance هناخدها دلوقتى دى اللى بتمنع ان الاعضاء الانثوية فيك develpe بتخلى فى الذكر اى حاجة انثوية يحصلها inhibition .

الذكر فى عنده اعضاء تماثل الاعضاء الانثويه

*وبتطلع الـ activin اللى بيزود الـ FSH والـ inhibin ينقص الـ FSH .

* وبتطلع estrogen وانت عارف اد ايه الاستروجين مهم للـ spermatogenesis .

B- الـ sertoli cells بطلع aromatase enzyme .

الشىء لزوم الشىء.

الـ male الاول بيعمل Androgen بعد كدة بيتحول لاستروجين عن طريق الانزيم

وهنا عندى تأمل خاص بالعبد لله ان قصه الخلق واحده فى الاديان التلاته

انه الاول هو آدم ثم اخذت منه حواء فالناس تقول دى اساطير الاولين الناس دى بتألف يعنى ايه الكلام ده فربنا بيورينا فى انفسنا قصه الخلق .

فالاول بيتعمل الـ androgen ثم يؤخذ منه الـ estrogen .

يعنى مش بنعمل الاتنين مع بعض لا بنعمل الاندروجين ثم يؤخذ منه الاستروجين .

c-تالت حاجه بيطلعها الـ sertoli cells الـ proteolytic enzymes

علشان تساعد الـ spermiation ان الـ sperm يخرج للـ epidydmis

D- وبعدين بتعمل الـ tubular fluid اللى هو rich in k ..

➢ دا واحد من اهم الاسئلة اللى هو الـ function of sertoli cells

موضع اسئلة ☺

====================================

نيجى بقى للـ spermatogenesis دا مهم هستولوجى .

لو ركزنا عليه يبقى غلط دا موجود فى الهستولوجى .

Spermatogenesis عباره عن 4 phases وكل phase بتاخد ١٦ يوم ياااااااااااا يعنى عملية الـ spermatogenesis بتاخد ٦٤ يوم * بتيجى MCQ *

وسؤال تانى MCQ جميل كل ١٦ يوم تخرج دفعة تخريج الدفعة بيخرج sperms كل ١٦ يوم .

<u>4 phases</u>

١- اول phase هى الـ <u>proliferative phase</u>

الـ primary spermatogonia خد بالك proliferative يعنى ايه تكاثر

يعنى لازم ده ينتهى ان الواحد يدى 16 secondary spermatogonia

واحد تدى اتنين ، واتنين تدى اربعه ، واربعه تدى تمانيه ، وتمانيه تدى سته عشر يعنى نكتر عددهم

يبقى اول stage دى مسئولة انه بيزود عددهم .،، لان الـ ejaculation الواحدة دى ٤٠٠ مليون sperm ..

٢- تانى stage الـ <u>growth</u> دى بتكبر فى الحجم

يعنى الـ one secondary spermatogonia تدى one primary spermatocyte

3 -تالت stage هى الاقتسام الاختزالى :-

Miosis يعنى انت عندك ضعف عدد الكروموسومات diploid فى الـ miosis تتحول لـ haploid فالـ primaryعنده diploid والـ secondary spermatocyte عنده haploid ..

يبقى كدا انت عرفت فى انهى خطوه هيبدأ الـ miosis من الـ primary spermatocyte للـ secondary spermatocyte

يبقى الواحد ٢ والاتنين ١ ..

ونفس الكلام هناخده فى الـ female

الـ diploid >> primary oocyte

والـ haploid >> secondary oocyte

ثم بعد كدا one secondary spermatocyte فى الـ mitosis تدى spermatid

٤- اخر حاجة الـ transformation :-

اللى فيه spermatid يتحول لـ sperms

* دا سؤال نظرى غلط متضيعش فيه وقتك ..

يمكن اهم نقطة فى الـ mcq اللى هى بتاعت الانقسام الاختزالى

Primary عنده diploid

والـ secondary عنده haploid

جات سؤال ومهمة جداااا

الـ spermiation & sperm capacitation سؤال نظرى غلط .... كمان دى ----- اه رزاله .

نبتدى بالـ spermiation شخص رزل جاب سؤال ارزل منه انا مش هسىء لاشخاص ..

الـ spermiation هى انك تخرج الـ sperms الـ immature & immobile من الـ seminiferous tubules الى الـ epididymis علشان تبقى mature & mobile ..

العملية دى edit ب٣ حاجات طبعا * myoepithelial cell

ولسه قايلين * proteolytic enzymes دى بتريح الـ tight junction علشان الـ sperm يقدر يخرج والـ * sertoli cell .

➢ مكنش الانسان عارف يعمل طفل انابيب ليه !!!!

قعدنا لعشرات السنين نعمل فكره هاتوا الـ sperms بتاع الـ male حطوا على ovum بتاعت الـ female مش راضى يعملها fertilization نعيد العمليه thousand of times ولا مره الـ sperm يعمل fertilization للـ ovum

لحد ما اكتشفنا ان الـ sperm علشان يبقى عنده capacity لازم يحصل حاجة سموها الـ sperm capacitation .لازم علشان يقدر يحصل fertilization لازم يقعد فى الـ female genital tract العدد الذى كرمه الخالق سبع ساعات ..

أكل ومرعى وقلة صنعة فعلا اعاقد كدا لا يمكن قبل السبع ساعات يعمل fertilization .

ساعة ما عرفنا دى بدأوا فى اطفال الانابيب بسرعة فائقة .

لان بقينا ناخد الـ sperm ونحطه اولا فى وسط مماثل للـ female genital tract سبع ساعات .

بعد كده نحطه على الـ ovum ونعملها fertilization

السبع ساعات دول بيعمل ايه بقى؟؟؟ .... بيعمل الاتى اكل ومرعى وقلة صنعة.

١- بيزود الـ motility بتاعته .

٢- تانى حاجة بيعمل acrosomal reaction الـ acrosome اللى هو تغيرات فى الـ cap بتاع الـ head اساسا يزود الـ lysosomes اللى هى تساعده انو يخترق الـ Ovum .

فعشان الـ sperm يبقى عنده الـ capacity to penetrate فسمى هذه العمليه sperm capacitation

دا سؤال الـ spermiation & sperm capacitation .

*** factors affecting spermatogenesis سؤال نظرى مهم جدا!!!!!!!!!!

ليه لان الـ male لو معندوش spermatogenesis هيبقى عقيم .

٥% من الـ males عقماء

ومن فقرة المعلومات العامة ٥%من الـ female عقماء

علشان عندنا فى ثقافتنا الشرقية لما اتنين يكونوا مبيخلفوش دايما يقولوا الست دى مبتخلفش مع ان الـ contribution بتاعها زى الراجل ٥ % .

واحد عقيم اتجوز واحدة مش عقيمة هتخلف ؟ دى تبقى مصيبه ولا انت فاهم .

وعليه نسبه العقم فى المجمع يبقى ١٠ % عقماء

هم العقماء بيتجوزوا العقيمين !!

واحد عقيم اتجوز واحدة عقيمة خلفوا ولد عقيم !!!!!!! ايه العبط دا ..

٥% من الـ males عقماء لانهم عندهم of failure to produce successive number sperms

علشان كدة سؤال مهم جدا **Factors affecting spermatogenesis**

انا قسمتهم 5 hormonal & 3 non hormonal

طيب انا مش مذاكر ،، زى ما علمتكم افرض جالى سؤال وانا مش قريه ..هجاوب كالاتى

فى الـ in testicle canal اللى بيحصل فيها الـ spermatogenesis بنكتب effect of gonadotrophins اللى هما كام هرمون ؟؟؟؟ اتنين FSH و LH حتى قلنا ان تركيبهم هو هو بتاع الـ female هما مختلفين فى الوظيفه

بس اصول الاتكات ان احنا استخدمنا الاسماء بتاعت الـ female

يعنى الـ FSH فى الـ female بيعمل follicule stimulation

انما فى الـ male مبيعملش كدة بس وخدين الاسم عن الـ female ..

الـ LHهو اللى بيعمل الـ corpus luteum

بس فى فرق مين شاطر يجاول السؤال دا !!

فى الـ female مين بيتدى ومين مستنى ؟؟؟؟

يعنى مين بيتدى zero الـ FSH واللى مستنى LH .

فى الـ male العكس الـ LH مهم جدا for early stages of spermatogensis

بينما الـ FSH مسئول عن الـ late stages

لما جيت اتكلم عن وظائف الـ testis قولت انها بتعمل spermatogenesis وربنا خلى الـ testis تعمل وظيفه تانيه endocrinal وهى انه جعل interstitial cells تطلع testosterone

والشىء لزوم الشىء مفيش spermatogenesis من غير testosterone .

اقلك حاجه FSH & LH اساسا بيطلعوا testosterone

اقلك ازاى احنا قلنا اللى بيطلع testosterone هو الـ LH هو اللى stimulate الـ interstitial cellsعشان تطلع testosterone طب اللى يحطله عدد receptor هو الـ FSH .

- ➢ الـ FSH يحط الـ receptors والـ LH يعملها stimulation فى النهايه يطلع .testosterone

دول موجودين بره بيوصلوا بكميات لكن الـ testosterone ينتج باكمله فى الـ testis وعشان يكون بتركيز عالى لان دا اهم واحد مهم لكل حاجة ..

ايه اللى بيخلى تركيز الـ testosterone عالى فى الـ testis ٣ حاجات قلناهم قبل كدة :

- انه بينتج فى الـ testis
- ان فى androgen binding protein بيمنع خروجه
- ان لو هرب فى الـ vein بيرجع تانى عن طريق الـ spermatic artery

كل دا بيحافظ على الـ high concentration .

حتى لو مش مذاكر لازم اكتب الـ ٣ دول .

بنبتدى بالـ LH ثم الـ FSH هم الاتنين بيتعاونوا فى انتاج الـ testosterone .

الـ LH هو اللى بيخليه يطلع لكن مين اللى بيحطله receptor الـ FSH .

اهم حاجة الـ testosterone maturation .

مين اهم هرمون ؟؟ اى هرمون بيشتغل علشان الـ testosterone وايه اهمية الـ testosterone بيشتغل علشان الـ maturation phase .

احنا بنعرف كم من المعلومات لكن فى حاجات لازم تبقى فاهمها اوى ..

لانه مهم جدا فهو high concentration ومنع خروجه .

نمرة ٤ خدناهم قبل كدة الـ activin بيزود الـ FSH والـ inhibin بيقلل الـ FSH

نمرة ٥ الـ other hormons الـ' GH & Prolactin دا مهم لكل الـ metabolic reaction

وراء كل رجل عظيم امرأة ،، وراء كل sperm>> small amount of estrogen .

** other factors

عايز اقولك حاجة مش عايز اعقدكوا بس يتم نفخ الطالب بالمعلومات لحد ما بيبقى هيفرقع مش هتتنفخ ف حياتك قد هذا الترم ؟؟

متلتزمش بانك تكتب الكلمة للآخر ..

مش لازم تكتب Posterior لاخرها فى post ،، ان كل لما البيت بيبقى فاضى الناس اللى فيه بتبقى مرتاحة بردو لكن الصفحات المزدحمة دى بتخض ..

الـ other factors

- الـ temperature الـ testis اول ما بدأت كانت جنب الـ kidney من وانت جنين علشان كدة لاحظوا لما تاخدوا الامبريولوجى مع مدحت وايهاب من الـ nerve supply والـ blood supply بتاع الـ testis اسمه renal artery فاكر خدناها فى الـ referred pain فلما الكليه بتبوظ تسمع فى الـ testis نفس الـ nerve supply

طب ايه اللى مخلهاش تفضل جوة مبتحبش الحر هى ...." محرورة " لان درجة الحرارة جوة ٣٧

والـ Testisمحروره مش عاجبها ٣٧ فعلشان كدة قررت تهاجر لمنطقة فيها طراوة فخرجت من Internal inguinal ring >> inguinal canal >> external inguinal ring واستقرت فىالـ scorotum

فعملتلك مصيبه defect فالـ abdominal wall كلمك عليه مدحت وايهاب عملتلك hernia inguinal عشان محرورة

ايه اللى يخفض درجة الحرارة ان الـ skin بتاع الـ scorotum من ارفع الـ skin اللى فى الجسم

ومنطقة خالية من الـ subcutaneous fat ولسه فى حاجة رائعة قلناها ان الـ artery جاى من القلب سخن يقوم يدى الحرارة للـ vein وهو راجع للـ heart ربنا لزقهم فى بعض علشان الـ heat موتصلش للـ testis وترجع تانى للـ heart .

لو سقعت اوى الـ testis دى صاحبة مزاج ندفيها .

فيه cremasteric muscle خدتوها فى الاناتومى تشد الـ testis ناحية الـ abdomen لو الدنيا بردت اوى وفيه الـ dartos muscle فى الـ scorotum تصغر حجم الـ scorotum عشان تقلل الـ surface area علشان تقلل الـ heat loss

Prove اثبت هذا الكلام

انها لو قعدت جوه يسموا هذا المرض cryptorchidism

Crypt يعنى مستخبى و orch يعنى خصيه و ism يعنى مرض

يبقى cryptorchidism مرض الخصيه المختبئه

لو فضلت جوه الـ testis ليها وظيفتين ايه اللى تبوظ ؟؟

الـ spermatogenesis تبوظ لانها اكتر عمليه حساسة فى الذكر بتتلكك اى شويه حراره يوقفوها

لكن الـ testosterone production يبقى زى ما هو ..

لكن امتى يجيلك عقم ؟؟؟؟

ولو testis two اعقدوا جوا الـ abdomen . لانك محتاج نصف خصيه عشان تخلف لكن لو وحده بس لا ..... هخلف

- لو طفل عنده الاتنين جوه ميخلفش لكن عنده كل مظاهر الرجولة لان الـ testosterone production مبيتأثرش بالحراره يبقى عنده شنب ودقن وصوته تخين وعضلاته كتير لكن ميخلفش .

** اوعي تنسى دا سؤال MCQ لو الخصيتين جوه مش هيخلف بس مظاهر الرجولة موجوده

الــ exocrinal function بس هى اللى بتبوظ "دا سؤالMCQ "

لكن الـ endocrinal زى الفل هيبقى شكله راجل ميه فى الميه

- الحرارة بتوقف نص وظيفة الـ Testis بتوقف الـ spermatogenesis لكن مبتوقفش الـ testosterone production .

طب لو انت فوق ٣٧ تحت ٣٢ حلو طب لو انت فوق ٤٠ تحت ٣٥ يبقى درجة الحرارة بتأثر عشان كدا لو سخنت مفيش spermatogenesis.

طب لو اخدت hot shower وركزت شوية على الـ testis مش هتخلف مش على طول بس بعد الحمام دا بس علشان كدة بيقولوا استحمى بعد ما تستحماش قبل .

متزنقش اوى على الـ testis دى محروره مش عايزه الحراره سيبها كدا لازم تعيش فى جلباب ابيك لانها بتحب الطراوه .

الناس الغاويه ركوب عجل يروح زانقها فى كرسى العجله دا عدد كبير منهم مبيخلفوش الـ testis بتحب الرحرحه مبتحبش الضيق خليك مؤدب لا عايزه حراره ولا عايزه اى حاجه .

الجلباب دا حلو اوى.... لا حياء فى العلم

- **يجى بقى الاكل الناس كلها عندها مقولات خاطئة يقولك لازم تاكل استاكوزا وجمبرى وكوارع دا كلام فارغ.... احنا بتحتاج بروتين ليه ؟؟؟ لان الـ gonadotrophins اللى بيشتغلوا على الـ testis دول بروتين .**
  اى نوع من البروتين حتى الفول هيشتغل مش لازم استاكوزا ...

نيجى للـ vitamins عندى الـ vitamins بقولهالك بطريقة سهلة حروف ورا بعض A , B, C, E ,

- معلش ايه هيا اهمية الـ vitamins
  بس انا هاقولهالك كمعلومات عامه

keratinization of the skin ... تصور بيحصل keratinization of germinal epithelium بيبقى فى طبقة keratin هنا بتمنع ال spermatogenesis

مش بس فى الجلد فى ال testis .. دا A

- *B12 :*

كنت قولتهالكو السنة اللى فاتت او قالهالكوا الترم ده مهم لل DNA و ال DNA مهم لل division .. يبقى مفيش B 12 مفيش DNA مفيش division

لو مفيش vitamin C : مش هايبقى فى testosterone ال testosterone دا مهم اوى

- *Vitamin E:*

انتوا خدتوه فى البيو و تعرفوه احسن منى .. دا .... anti vit. بس مش فى الانسان فى ال rat

- *نمرة تمانية بقى : " prolonged exposure to x-rays and radiation " :*

بعد قنبلة هيروشيما و ناجازاكى فى ناس فى محيط كيلو متر مربع ماتوا ... مية الف ماتوا

والناس بقى اللى عاشت عانت من تشوهات فى الاجنة و عدم خلفة .. ال radiation بتبوظ ال spermatogenesis

ال spermatogenesis عميلة حساسة جدا

و كمثلها ال x-ray تلاقى كل اطباء ال x-ray لابسين مرايل من الرصاص.. تملى يحطوك ع الجهاز و يجروا كلهم برا

بس فى بقى chemical toxins بردوا دى معلومات زيادة اشهر مرض الناس عارفة انه بيعمل عقم التهاب الغدة النكافية ال mumps لكن فى حقائق عايزة اصححها فى مخكوا انتو بس مش عليكوا

ان التهاب الغدة النكافية لو حصل فى طفل لن يؤدى الى عقم

ليه.......؟

لان الطفل ال testis .. non-functioning مش شغالة وبالتالى ال blood supply بتاعها قليل جدا جدا جدا

اطب و هوا ال toxins هايوصلوا ال *testis* *ويبوظوها ازاى ؟* ... عن طريق ال *"blood supply*

بس الطفل ال *blood supply* اللى رايحلها قليل جدا .. فمبيوصلهاش toxins كافى انه يبوظها

يبقى الخطورة انى يجيلى التهاب فى الغدة النكافية وانا adult .. الخطورة فى ال adult

طب الناس عارفة معلومة غلط لو حد كبير حصله التهاب فى الغدة النكافية ميخلفش... لأ النسبة ٥% بس

واحد فى كل ٢٠ adult يجيلهم *mumps* ميخلفش ال toxins تبوظ ال testis .. وما لا يعلمه ناس كثيرين ان واحدة فى كل ٢٠٠ female بيحصل هذا الكلام ال female اكتر حظا لو جالها التهاب فى الغدة النكافية احتمال العقم ١ ل ٢٠٠

ال male ١ ل٢٠ ... يبقى مش كل واحد يجيله التهاب فى الغدة النكافية ة هوا كبير يبقى عقيم... و هوا طفل مفيش اى حاجة ال *hypoxia* : قلت ان دى عملية حساسة جدا الناس اللى بتروح فوق جبال .. سويسرا .. عشان فى شهر عسل .. دا عمره ماهيخلف ... ال high altitude .. hypoxia.. والعملية دى بتتلكك .. اى شوية حرارة مش شغالة ... اى نقص اكسجين مش هاتشتغل ... شوية radiationمش هاتشتغل لازم تاخد بالك فاهايـ inhibit ال *spermatogenesis*

نريح شوية بقى .. نقرا ..

الـ testosterone :

دا اهم واحد فى ال androgens وهوا steroid hormone لو قولنا احسن مثال لل sex hormonesو ال steroid hormones

يمثل ٩٠% من ال testicular androgens

الـ sources :

فى ال male بيطلع منين

؟ من ال interstitial cells و بيبقى stimulated بال LH

فى الـ female .. كل female هناخدها الحصة الجاية عندها شوية androgens ... طالعين منين ؟ من ال granulosa cells اللى فى ال mature gravian follicle وبيردوا stimulated ب ال LH

بس هناك بق ىهيا ليه بطلع androgen .. كان لازم الاول تعمل androgen وبعدها بال *aromatase enzyme* تحوله الى *estrogen*

الboth sex اظن قولناها من الشبكة .. فاكر الشبكة ؟؟ ال *adrenal cortex* اللى كانت بطلع الهرمونات الجنسية كل دا قراءة و mcq

خد بالك دا بقى سؤال mcq مهم اوى اوى

الـ adrenal cortex hg ال androgen بتاعها مبيطلعش بال LH بتاع ال pituatry دا بيطلع بال ACTH ف دا سؤال mcq مهم

الـ gonad بتشتغل بال LH سواء ال testis او ال ovary ..انما ال adrenal cortex بتشتغل بالـ ACTH

Secretion in adult :

ال male بيطلع من 4-6mg\day ..... الـ 300-1000ng\dl plasma level in male فى ال femaleطبعا اقل 70 -30

Transport:

كل ال steroid hormones معلومات عارفينها انهم بيتشالوا على plasma proteins

٩٨% bound لل plasma pretein .. مش كاتبين بس احنا فاهمين mainly globulin لانه عنده ال highest affinity

٢% free و هما دول ال active form..... ال free form هوا ال active form

ال fate :

معظم ال testosterone بيتحول ل – دى مهمة اوى – 17 ketosteroids

يعنى ازاى نعرف ال male ده عنده androgen كفاية ولا لا .. يعنى **testosterone** كفاية ولا لا يعنى يخلف ولا مايخلفش

مبنقسش ال **testosterone** بنقيس ال 17 ketosteroids in urinw

Small amount بيتحولوا بال aromatase enzyme لل estrogen قولناها

بيبقوا conjugated ال glucuronic acid فى ال liver عشان يبقوا water-soluble

ال mode of action :

متوقعنها ... فاكرين ال 7 S ..

ال sterol بحرف ال S .... المثال ال sex hormones ... بحرف ال S اللى هوا ال testosterone

يبقى soluble يدخل جوا الخلية لحد ال nucleus لحد ال gene يبقى genomic action

يعمل synthesis of enzymes و بالتالى ال Action يبقى genomic

ال testosterone بيتحول ل more active compound جوا جسمك اسمه dihydrotestosterone

بواسطة انزيم اسمه ***alpha reductase enzyme*** بيقل فى حالات من العقم اسمها male>>> هنتكلم عنه الحصة القادمة .

انما المهم ان جوا جسمك فى testosterone وفى ١٠% dihyrotestosterone دا ال active form of testosterone

احفظهالكوا بطريقة سهلة :

Testosterone يحب يشتغل جوا ففى ال fetus يشتغل ع ال internal genitalia

وفى ال adult جوا ال bones and muscles

اكتبلى جنب ال adult وال fetus عشان تفتكرهم جوا ...... ال ***testosterone*** دا يحب جوا

انما ال ***dihydrotestosterone*** اللى هوا more active وله ١٠% من ال ***testosterone*** دا بيحب يشتغل برا فى ال fetus فى ال ***external genitalia*** .. و فى ال adult فى ال skin دا برا ال penis دا برا ..... بس دايرة بقى مهمة جدا جدا جدا فى exception هنا هوا ال prostate خدتوها امبارح

كل الكلام اللى كاتبه الزميل الفاضل دا مالوش قيمة من غير الكلمة اللى هاقولها دى .... more than one third of males دلوقتى بقى one half مع تقدم العمر بيحصلهم prostatic enlargement ... penile مش ***cancer***

و بتضغط على ال urethra تخلى البول صعب و تعمل back pressure ع ال kidney

- *الحل زمان كان جراحة*

لحد ما عرفنا المعلومة دى عرفنا ان اللى بيكبر ال ***prostate*** هوا ال ***dihydrotestosterone*** ادا بيكبر كل حاجة برا ما عدا ال ***prosatate*** جوا

يبقى انا لو ***اديت*** ***alpha reductase inhibitor*** هامنع تحول ال ***testosterone*** الى ***dihydrotestosterone***

ال ***prostate*** تصغر للنص بس unfortunate بيصغر كمان ال ***penis***

يعنى الدوا دا بيقلل ال lipido و ال desire والمقدرة .. مش هايصغر ال ***prostate***بس وال ***penis***

عشان كدا worldwide انهاردة بيستخدموا ال ***alpha reductase inhibitor*** ... فى دوايين فى العالم

اللى فى مصر اسمه proscar واللى برا اسمه avodart ساعات تدور فى اعلانات ال CNN تلاقى ال avodart

نص الرجالة عندهم ***enlargement of prostate*** يعنى دوا بيستخدموا نص الرجالة

Control of secretion

-

نظرى مهم

بص بقى معايا ... الtestosterone تعالى نتابع القصة بتاعته بيطلع وانت جنين فى ال fetus يعنى فى ال fetusفيه testosterone ...

- ***طب ال gonadotrophins اللى بتطلع ال testosterone اللى فى ال fetus دا جاية منين ؟***

مش م ال pituitary ال pituitary لسه ماتكونتش ... جاية من ال placenta ال ***placental gonadotrophins***

يبقى ال placenta هيا اللى هاتدى ال gonadotrophins يبقى ال fetus عنده testosterone

- ***تعالى بقى المرحلة التانية***

بقى فى ال childhood الابن اتولد ال ***placenta*** خدناها و رميناها يبقى مفيش placenta

gonadotrophins وال pituitary لسه ماشتغلتش – عشان كدا طالب ذكى لما واحد يقوله قولى ال **pituitary hormones in child ؟ ...** اربعة بس متقولش ال **gonadotrophins**

مفيش **gonadotrophins** in child وعليه ال **testis** بتتوقف و عليه very minimal amount of testosterone

فى ال puberty اللى هوا البلوغ تبتدى ال pituitary تطلع ال gonadotrophins فتبتدى ال testis تطلع large amount of testosterone دا طول مرحلة البلوغ وال adulthood طيب فى ال aging الناس تبتدى تكبر تعدى سن الستين و ماشابه يبتدى الtestosterone production يقل والقوى الجنسية تقل دا قصة الtestosterone

يبقى يطلع يقل ....يطلع يقل

- ***صدق او لا تصدق فى ال testosterone fetus لكن مفيش ال testosterone child***
- ***طب ليه بيطلع testosterone فى ال fetus ؟***

مهم لل sex differentiation

ودا لوحده سؤال داخل سؤال ... النقطة دى مهمة ..يعنى يقولك اشرح ال sex differentuiation وماتلغبطوش مع ال sex determination

ال sex determination دا عمره مايجى سؤال دا ... انك انت لو XX تبقى female ولو XY تبقى male

- ***يبقى مين اللى بي determinate ال sex ... ايه رأيك ال male ولا ال female ؟***

ال male لان هوا اللى عنده ال X&Y

عشان كدا المقولة اللى بتقول ان الست دى بتجيب بنات .. غلط .. اللى بيـ determinate ال sex هوال male

تأملات احمد* حاجة كدا باين نيوتن :D *..كتاب معرفش صح و لا غلط

تامل خاص ليه هوا .. ***بان قصة الخلق ابتدت بمين ؟***

بادم مابتدتش ب حوا

طب ليه ربنا ابتدى بادم؟؟

هوا بيفسرها **scientifically** انه لما كان لازم يبتدى بواحد.... لازم يبتدى بالواحد اللى عنده **two types of chromosomes**... دا تفسيره

لو بدأت الخليقة ب **female** ماكنتش هاتدى اتنين....

Scientifically ال male هوا اللى بيدى الاتنين ال male و ال femaleلان عنده x و y انما ال femaleعندها xx

وعلى اليمين اللى يخصنا بقى سيبنا من التأمل بتاع الكاتب ادا

انه " ولد او بنت " دا اللى بيحدده الراجل مش الست

يبقى فى **our culture** الست مظلومة مرتين :

- لما بيحصل عقم بيقولوا ان هيا اللى مبتخلفش بينما هى مناصفة

- ولما تجيب ولد وبنت.. لما يقولوا امها بتجيب بنات على طول بينما ان الولد او بنت اللى بيحددهم الرجل لان هوا اللى عده ال xو ال y

مش دا موضوعنا دلوقتى ....

احنا موضوعنا **sex differentiation** سؤال نظرى مهم ..كيف يتميز الجنين الى ذكر او انثى ......

فى تأمل خاص بالعبد الله زى ما قولنا ربنا حكالنا عن قصة الخلق

تملى ربنا بيعمل ال **androgen** ثم يأخذ منه ال **estrogen** بال **aromatase**

حكالنا قصة تانية ربنا – ***سبحان الله*** – اسمها " وحدانية الخلق "

- ***بتقولى كيف يتكون الجنين يجى ال sperm وال ovum .***
  .. يعنى كان ممكن يبتدى بخليتين لكن دا ما بيحصلش ...هما بيندمجوا فى خلية واحدة ... لازم البداية تبقى واحدة .. خلية واحدة تعملى الجنين

Evenفى كرات الدم ...فى حمرا و بيضا و platelets .... و للبيضا انواع خمسة

وال lymphocyte انواع عشراات

ثم خلية واحدة هي اللى بتدى كل خلايا الدم

ثم تصل العظمة الالهية فى الحتة دى

الواحد متصور ان الذكر دا حاجة والانثى دى حاجة تانية خالص

لأ بيبتدوا بحاجة واحدة

تصور ال testis و ال ovary المنبت بتاعهم حاجة واحدة ......يعنى الحتة دى ممكن تدى testis وممكن تدى ovary اسمها " bipotential promotor gonad "

Bipotential ثنائية الكمون promotor يعنى ابتدائى gonad " يدى فيها اتنين ممكن تعمل راجل وست البداية واحدة مش ا اتنين

لوفى y كروموسوم ... *مين اللى هايتأثر ال* central part اللى هيا ال medulla فى هذه الحالة تدى ال testis

فى y يبقى central part of medulla بيدى ال testis

فى x يبقى ال cortex هيا اللى هاتدى ال ovary

هوا لو ما فيش y ال cortex تدى ovary .... لا مش كدا عايزين نقولها باسلوب سهل اكتر شوية بس مانزعلش البنات

الاساس هوا الراجل ...... فى واااااااااااااااااااااااااااااااى " y" نعملها راجل .... مافيش نقلبها female .. مش حكاية فى x تبقى female

طب عشان ماتنساش فى الحفظ ال male يهمه ال medulla

يبقى الـ female يهمها ال cortex

طب الـ control الـ control غريب اوى ان انا اتصور ان لو فى Y يدى ميل ولو فى X يدى فيميل لا مش كدا دا لو فى Y يدى male و لو ما فيش Y يدى female

ال ***bipotential promotor gonads*** متصل ب two ducts : wolffian duct \ mulleriaan duct

بص هنا نفس القصة ...

لو فى testosterone و معاه mullerian inhibiting substance(hormone) يبقى دا ها inhibitمين ؟............. .. الـ mullerian

يبقى ال wolffian تدى ال epididymis و ال vas اللى هوا ال ducts بتاعت ال male

طب الناحية التانية انا هاتصور لو مافيش استروجين .. لاااااااااااااااا .. لو مفيش testosterone و mullerian inhibiting substance(hormone لو مفيش .. اقلبها female فال mullerian تدى ال uterus و fallopian tube وما شابه ..

يعنى الاساس هوا الراجل ..

عشان نصالح البنات بقى و مايزعلوش نصالحهم بطريقة تانية بقى .. هيا ليها طريقتين فى الشرح

انت لو سبتها على طبيعتها هاتبقى female لازم تتدخل عشان تقلبها male دى مصالحة اهو

يعنىفى الاصل لو انت سبتها بدون تدخل هيا رايحة ناحية ال female لابد من التدخل عشان تبقى male

لو فى Y تبقى male لو فى testosterone و mullerian inhibiting substance(hormone)تبقى male

طيب انا حفظتكوا النص الاولانى ..

ال male يهمها ال medulla ولا ال cortex ؟

ال medulla

نيجى لل duct ...لما اقولك كلب wolf يقع فى خاطرك كدا ذكر ولا انثى ؟ ... ذكر

يبقى ال wolffian ---> male ..... وال mullerian هيا بتاعت ال ----> female

يبقى فى duct male و duct female فانا كدا حفظتهالكو

اكتب فى صفحة فاضية ... دا سؤال لوحده ال sex differentiation دا مهم .. اوعى تجاوب العبط بال determination فى طلبة هطل تروح تقولى اهو XX تبقى female و XY تبقى male .. مبيجيش عبط زى دا .. سؤال اجابته سطر

اللى بيجى

sex differentiation وتحدث فى الاسبوع الرقم اللى كرمه الخالق الاسبوع السابع زى ال sperm cap**acitation** **كان بعد ٧ ساعات**

فى الطفل مافيش testosterone ... فى ال puberty فيه testosterone .. after60 years ال secretion بيقل

بص هتقولكوا دى برده عشان تفتكرها

ال control of testosterone secretion :

يطلع يقل ... يطلع يقل .... " زى الكلام اللى فوق "

 " Function of testosterone

الطلبة العادية بتجاوب تلت السؤال... ازاى!.. انا حافظ الاسئلة worldwide وحافظ اخطاء الطلبة worldwide

هاستعير جملة من Guyton textbook

❖ ما هو تعريف الـ androgen وعليه الtestosterone لان هوا اهم androgen ....

عشان يكون الهرمون دا androgen لازم يكون فى شرطين :

لازم يعمل masculinizing effect ودى اللى انتوا عرفينها انه بيخلى الراجل راجل

لكن فى equal importance انه لازم يعمل protein anabolism بيحسن الصحة وعشان كدا هاستفرض باتنين بس عشان متنساش دى

الناس فى العجز بتقزل اوليت الشباب يعود يوما ساحكى له عما فعل بي الشيب

الصحة الكويسة فى الشباب مش سببها ال growth hormone وال estrogen سببها ال sex hormone

ال testosterone فى ال male وال estrogen فى ال female

طب اى sex hormone لو نسيت تقول انه بيعمل protein anabolism يبقى تاخد صفر على طول ... اوعى تستغرق فى ان ال testosterone بيعمل راجل و ال estrogen بيعمل الست

دى equal importance دور عليها protein anabolism حطها فى دايرة

تانى حاجة برده عشان اثبتها فى دماغك ....

احنا كاطباء عندنا بندرس طب مش بنتسلى .. مش اى حاجة .. دا حتى ال enzyme alpha reductase اتكلمت عليه عشان تقول اتعلمنا صح فى يوم م الايام ازاى ال .... بيـ inhibit ال alpha reductase enzyme حتى لو هما مش كتبينها

بيكتبوا كل حاجة و المهمة مايكتبوهاش

فى الطب بندى ال testosterone مش عشان الـ masculinization بنديه عشان ال protein anabolism ....

شخص عنده terminal cancer لو عيا بال cancer شخص عنده disease مرض هد حيله

نديله testosterone لانه anabolism الاستخدام الاساسى للـ sex hormones فى الطب مش for sexual function انما for anabolic function

فا بعد كدا تقعد تكتبلى ال masculinizing effect وتنسوا كلكوا ال protein anabolism ... غلط

التانية اللى بتنسوها... انتوا بتكلموا هنا على ان ال testosterone بيعمل ايه فى ال adult .. ازاى عمل راجل ..

❖الـ testosterone طلع كدا كام مرة فى حياتك ؟؟

مرتين : مرة فى ال intrauterine life

ومرة فى ال adult life

يبقى لازم السؤال يتقسم لحتتين نمرة واحد ال function فى ال intrauterine life و نمرة اتنين فى ال adult life وفى نمرة اتنين تكتب اتينن مش نصها مش masculinizing بس و ال protein anabolic effect

تعالى بقى ال intrauterine life اقلب الصفحة من فضلك

❖وظائف الـ testosterone فى الـ intrauterine life :

وانت جنين ... تلاتة بحرف ال D .....

1:واحد لسه قايلها differentiation of sex ... مين اللى بيعمل ال male.... male؟؟ ---<ال testosterone

2: نمرة اتنين development of the brain

عقل الذكر يختلف عن عقل الانثى .. انا مقولتش افضل ومارضتش استخدم تعبير يتميز لان فى الناس فاهمة اللغة العربية غلط

تميز معناها الاختلاف ومش الافضلية ... هما مختلفين بس .. طب انا عايز اجيب اثبات انهم مية المية مختلفين

طيب انا هاثبتهالك ال hypothalamus اللى هيا جزء من ال nervous system بطلع ال gonadotrophins releasing hormone بطريقة cyclic فى ال female عشان كدا ال female عندها ovarian and menstrual cycles بينما بطلهعها بصورة continuous فى ال male

مين اللى عمل هذا الاختلاف؟ .. ال testosterone ... فى حاجات تانية هناخدها فى ال psychology بقى يعنى اثباتات احصائية

ان ال testosterone بيخلى ال male more aggressive .. ال typical aggression ...

الجرائم الاكتر ال typical فى ال male انما طبعا ال non-typical ال female متميزة فيها

❖ ***دا سؤال مهم برا فى الـ American tests مين more aggressive in general ؟؟***

ال female طبعا بس مش typically فى بث النميمة و الكراهية وتقويض العلاقات الاجتماعية

ال male غلبان ال aggression .. typical اللى هوا بالايد

لكن ال aggression عموما بمفهومه الكبير ... نلاقى ال female تميز رهييب وانا هاحكى الكلام دا فى ال psychology انهم بيقصروا العلاقات الاجتماعية يعنى يهتموا بالزواج واقامة اسرة اجتماعية .. يعنى عارفين فين الضربة تبقى موجعة فى العلاقات الاجتماعية .. مش لازم تقتل واحد ممكن تقتله معنويا ..و بيبقى ليهم طرق .. يعنى ممكن زوجة تهدم زوج بتقلل ال self esteem

من غير ما تضربوا just انه يقولها كل حاجة ايه رأيك فى دى ؟ ----> مممش حلوة ... مش كويسة .. يعنى

تبدو حاجات تافهة بس لما تجمعها مع بعض تضيع ال self esteem ..

يبقى اللى بيعمل ال ***aggression*** ال testosterone

واللى بيعمل ال ***active attitude*** ال testosterone ..

اخذ موقف اسهل منه فى ال male عن ال female دا هانقوله مع ال psychology مش مكتوب هنا ال testosterone

ال male بياخد موقف يعنى طالب يتصل على طالب يقوله يلا نروح السينما!؟ .. يقوله ايوا نروح ليه لأه

انما طالبة تخش على طالبة زميلتها .. نروح السينما ؟ ... هاسأل دادى ... اشمعنا دادى ؟ ... عشان هوا اللى عنده ال testosterone

يبقى بال testosterone خلى عقل ال male مختلف عن عقل ال female

واديانا اثبات organic

❖ ***تالت حاجة مين بينزل ال testis من جنب ال kidney للـ scrotum ؟ ...***

ال testosterone

يبقى تلاتة بحرف ال D اللى هما :

Development of secondary sex organs >> (differentiation of sex)

Development of the male brain

Descent of testes

نرجع بقى للصفحة اللى قبلها تانى ال ***masculinizing effect :***

ومن عشقى للنظام .. خد بالك لان نفس الطريقة هاكتب بيها ال estrogen بالظبط بس feminizing

هاقول تأثير ال testosterone على ال primary sex organ اللى هوا ال testis ثم ال secondary sex organs اى حاجة ماعدا ال testis

❖ ***ثم الـ secondary sex characters :***

ال primary sex organ قولنا ان ال testosterone مهم لل **spermatogenesis** دا انا بتصور لو الطلبة الاوائل انه يجيب الحتة بتاعت testosterone و يكتبها هنا انه مهم لل maturation وفى ٣ حاجات بيخلوه عالى جدا فى ال testis

انه بينتج فى ال testis ممسوك بال ***androgen binding protein*** وحتى اللى بيخرج بيرجع تانى بال counter current

بس جايب معلومات من حتة تانية ان انت شرحت pathway of testosterone مهم لل spermatogenesis

❖ ***نيجى للـ secondary sex organs :***

هنا كتبنها غلط طبعا .. ال seminal vesicles وال Cowper's gland محتاجة ال testosterone

انما ال penis وال scrotum وال prostate محتاجة ال dihydrotestosterone

ال prostate مش ب ال testosterone ال prostate بال dihydrotestosterone عشان كدا بتتعالج بال alpha reductase inhibitor

❖ *نيجي على الـ secondary sex characters :*

ازاى تحفظها هاخد خمس حاجات من فوق لتحت

(ال hair - skin - ال larynx - ال body configuration - ال behavior effect

❖ نيجي ع ال hair .. الكلام دا تسمعه مرة واحدة وتنساه بعد كدا لانك لو بصيت حواليك فى اللجنة هاتلقط الكلام ... مية المية هتلاقى نص المراقبين صنع مصر .. ال testosterone بيقلل ال scalp hair عشان كدا الرجالة بيصلعوا

بيزود ال face ... الدقن .. وال body hair

وبعدين نيجى بقى لاهم حاجة ال pubic hair بيبقى triangular و ال apex ... upwards

يعنى مثلث ال apex رايحة ناحية ال umbilicus كدا انام لو جيت فى ال female الحصة الجاية هنلاقى الكلام بسيط لانه متعاد ال estrogen بيعمل ايه ؟ بيزود ال scalp hair .. يقلل ال face and body hair .. و بعدين فى ال pubic hair

نعكس بقى ... ال pubic hair هتلاقى المثلث بالعكس هتلاقى القاعدة فوق دا شكل ال pubic hair فى ال female

❖ *نيجى ننزل للـ skin :*

ال testosterone بيزود ال sebaceous gland secretion بيزود افرازات الغدد الدهنية و عليه ال male اكتر عرضة لحب الشباب من ال femaleلان ال estrogen بيقلل ال sebaceous glands

لان حب الشباب عبارة عن غدد دهنية ملتهبة و ال testosterone بيزود الغدد الدهنية يبقى يجيب acneيعنى حب الشباب

❖ *نيجى ع الـ larynx :*

كلام عارفينه بالحال .. مين الحنجرة بتاعته اكبر ؟ .... ال male

يبقى ال testosterone بيكبر ال larynx ... ليه ؟ عشان يطول ال vocal cords .. وخدناها فى ال hearing.. ال long بيدى low pitch

فهى كبييييرة عشان ال vocal cords تبقى طويلة والصوت يبقى low pitched

❖ *نيجى ع ال body configuration :*

لما تيجى تمسك ال body configuration بتاع ال male ال typical يعنى مش اللى موجود فى مصر هنا

لازم كتاف عريضة و pelvis صغير بالعكس ال female بقى هتلاقيها الكتاف صغيرة وال pelvis عريض ... ليه ؟ عشان الولادة

❖ *تعليل ان مش فوق هوا اللى عريض و تحت هوا اللى عريض عشان الولادة*

فال body configuration مختلف دا ال typical action ..

.... الرجالة بتاكل فراخ و الفراخ حاطين ع العلف بتاعها estrogen عشان ال estrogen بيكبر الفرخة anabolic

ال estrogen دا موجود فى حبوب منع الحمل والدولة بتدعم حبوب منع الحمل .. فمربوا الدواجن بيلموا الاقراص بتاعت منع الحمل فالدولة تنبسط ان الناس بتستخدم اقراص منع الحمل و دا مش الستات اللى بياخدوها دا الرجالة

يعنى يحطوها فى العلف فالفراخ تاخد استروجين والرجالة تاخد استروجين فتلاقى الرجالة فى مصر بتحلو

❖ ***يلا behavior effect :***

لسه قايلنها دى مش قلنا ال testosterone بيخلى ال male عنده aggression active و طبعا حاجة مهمة اوى ال desire in opposite sex اللى بيخلى الولاد مهتمين بالبنات هوا ال testosterone والعكس هانقولها مع ال estrogen

يبقى بناخدها ٥ من فوق لتحت hair – skin – larynx – body configuration –behavior (effect)

❖ ***متنساش الـ action على ال general metabolism ----> " protein anabolism "***

لسه فى تحتيها حاجة مهمة اوى ... مختش بالك ان الطفل مراهق صغير اول

الطفل اول ما يطلع عنده ال testosterone تلاقيه طول growth sprut و بعد شوية يرووح نموه متوقف يبقى دى الاهم union of epiphysis ...

حتى قولها باسلوب ساخر***.... مين بيوقف نموك ؟*** .... ال testosterone

ومين يوقف نمو البنات؟ ال estrogen

يبقى ال Sex hormones بتعمل حاجتين : تخلى الطفل فى المراهقة يطول اوى و بعدين يوقف نموه

عشان كدا الابوات اللى هما ماعندهمش ال testosterone شايلينلهم ال testis ... طوال اوى اوى ماعندهمش حاجة توقف نموهم

اللى جاي دا قراءة هانقولها فى ٣ دقايق و نمشي

الـ inhibin :

بيقلل ال FSH وال activin بيزود ال FSH دى تالت مرة نقول المعلومة دى

ال inhibin : two forms ... A&B

كل واحدة منهم two subunits .. ***alpha and beta polypeptide***

ال origin فى ال male .. بيطلع من ال testis .... فى فى ال female فى inhibin هناخده الحصة القادمة

موجود فى ال antral fluid بتاعت ال ovarian cycle

طب نيجى للـ activins :

فيها حرف ِS يعنى انواع كتيرة heterodumies ا hetero يعنى مختلف .. و dumies يعنى انواع .. انواع مختلفة

ال receptors موجودة فى ال ***embryo gonads*** & ال brain & ال bone marrow

ال erection وال ejaculation نظرى

و خدنا معظمها فى ال autonomic السنة اللى فاتت

الـ erection :

ظاهرة وعائية vascular phenomenon تتفتح ال artery فالدم يدخل و تقفل ال vein فحجم العضو يكبر

تبقى ظاهرة وعائية ت dilate ال arteries و ت constrict ال vein

❖ ***عارف مين اللى بيعملها ؟*** ال ***parasympathetic***

طب ال ***parasympathetic*** الى بيغذى منطقة ال ***pelvis*** بعصب اسمه ال ***pelvic nerve***

ومن اهمية ال **erection** سموه ال **nervi erigentis** اللى هوا بيتأثر بمرض السكر المزمن .. اكتر مرض يضرب هذا العصب ويعمل العنة : عدم المقدرة على الانتصاب مرض السكر المزمن

يبوظ ال **nervi erigentis**

❖ *طب في نوعين من الـ fibers :*

Cholinergic fibers متوقعة بطلع acetylcholine بالاضافة لل acetylcholine بطلع ال vasoactive intestinal peptide ... as co-transmitter

طب اللى بعدها بقى .. طب تصور الانتصاب دا ال parasympathetic فيه fibers .. non-cholinergic مبطلعش acetylcholine

انما بطلع حاجة خدناها السنة اللى فاتت ال nitric oxide اللى هوا ال **endothelial derived relaxing factor**

بي relax فلما يدخل .. العضو ينتصب .. بيزود ال cGMP االى بيعمل vasodilatation

❖ و terminated .. ال erection

مين اللى بيعمل الـ shrinkage ؟؟

ال sympathetic

طيب حطلى دايرة حوالين ال nitric oxide لان قبل ال Viagra ما تطلع .. ازاى الشخص اللى عنده عنة يعملوله انتصاب ؟ .. بيحقنوه ب nitric oxide فى ال penis ..

تصور ! .. مسخرة يعنى .. دى هى very painful برده ... دا ساعات ال pain نفسه يعمل impotence

يعنى علاج ال impotence يحقنوه فى ال penis ب nitric oxide لانها ال fibers الاقوى

❖ *نيجى لـ ejaculation " القذف " :*

هنزود نقطة صغيرة عن السنة اللى فاتت ان ال male يطلع مكونات ال prostate وال seminal vesicles وال vas فى ال urethra يسموا دا initial

هوا دا اللى بيعمله ال sympathetic ....

انك تطلع الافرازات دى برا دا يسموه **ejaculation proper** و دا **voluntary** بال **bulbocavernosus**

والدليل على ذلك بسيط خالص ان فى طرق منع الحمل هناخدها ان فى الحصص ما بعد القادمة انك انت

يعنى ال male لما يعمل ejaculation يمسك روحه .. هوا مايقدرش يمسك نفسه ساعة دا لثوانى لان ال excitationبتخليه فى الاخر ي ejaculate بس يمسك نفسه و ي withdraw ال organ ويعمل ejaculation برا فميحصلش حمل

يبقى اذن ال ***ejaculation*** مهياش totally .. **involuntary**

جزء ***involuntary*** و دا لحد ال urethra ويسميه ***initial*** والجزء التانى ***voluntary*** بال bulbocavernosus

ودى فكرة ال coitus interruptus .